



# **CAPTEURS DE TEMPÉRATURE**

## ***TEMPERATURE SENSORS***

**PYRO – SYSTEMES**

46 / 48 rue Gay – Lussac

94438 CHENNEVIERES SUR MARNE CEDEX

Tél. : 01 45 94 88 12 - Fax : 01 45 94 88 26

# PYRO-SYSTEMES (1)

- **Adresse/Address :** 46/48, rue Gay Lussac - Z.I.  
94438 CHENNEVIERES SUR MARNE CEDEX
- **Téléphone/Phone number :** +33 (0)1 45 94 88 12
- **Télécopie/Fax :** +33 (0)1 45 94 88 26
- **Site Internet/Website :** <http://www.pyrosystemes.fr>
- **e-mail :** [contact@pyrosystemes.fr](mailto:contact@pyrosystemes.fr)
  
- **Forme Juridique/Legal Form :** S.A.R.L.
- **Capital social/Share Capital :** 60 000 €
- **Date de création/Date creation :** Juillet 1987
  
- **Gérante/Manager :** Madame Dominique BONNET
- **Service Qualité/Quality Department :** Madame Aurore LAPRADE
- **Direction commerciale/Sales management :** Madame Danièle GUELLERIN
  
- **N° SIRET :** 342 754 561 00039
- **Registre du Commerce/Trade register :** RCS CRETEIL B 342 754 561
- **Code NAF :** 2651 B
- **N° intracom./Intracom Number :** FR 63 342 754 561 00039
  
- **Certification ISO 9001/Certification ISO 9001 : 2015 :** AFAQ – Certificat n° QUAL/1999/11670.7 du 18/07/2018
- **Certification ATEX (EN 80079-34 : 2011)/ATEX Certification :** Certificat LCIE 04 ATEX Q 8014
- **Code Entreprise CIMD/CIMD Company code :** F A7R8



# PYRO-SYSTEMES (2)

- **Activités /Activities:** Mesure et Régulation - Matériel de Pyrométrie/*Measurement and Pyrometry Equipment*
  - Fabrication de capteurs de température/ *Manufacture temperature sensors*
  - Négoce d'accessoires de pyrométrie/*Trading pyrometric accessories*
- **Secteurs industriels/Industrial sectors :** Agro-alimentaire/*Agribusiness*,  
Climatisation/*Air conditioner*,  
Pétrochimie/*Petrochemical*,  
Plastiques/*Plastics*,  
Production d'énergie électrique/*Electrical Energy*.
- **Secteurs Recherche/Research sectors :** Aéronautique/*Aeronautics*,  
Automobile/*Automotive*,  
Energie/*Energy*,  
Médical/*Medical*,  
Nucléaire/*Nuclear*.
- 
- **Principaux Clients/Main Customers :** CEA – CERN – C.N.R.S. – EDF (UTO Centrales et Centres de recherches) – ONERA – Groupe RENAULT- Groupe PSA –Groupe SAFRAN et diverses autres sociétés.

# PYRO-SYSTEMES (3)

- Large gamme de produits/*Large range of products*
  - Sondes et cannes PT100/*PT100 Probes*
  - Sondes et cannes Thermocouples/*Thermocouple Probes*
  - Convertisseurs 4-20 mA/*4-20mA Converters*
  - Cannes ATEX Antidéflagrantes/*ATEX explosion-proof*
    - Ex II 2GD – Ex d IIC T6 Gb – Ex tb IIIC T6 Db
  - Accessoires de Pyrométrie/*Pyrometry accessories*
    - Câbles/*Cables*
    - Connecteurs/*Connectors*
    - Accessoires mécaniques/*Mechanical accessories*

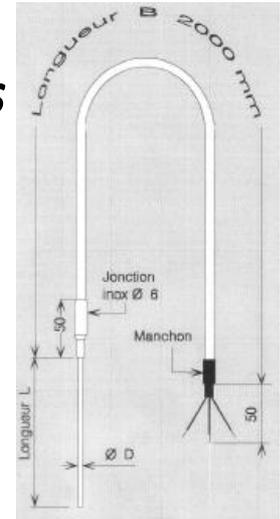
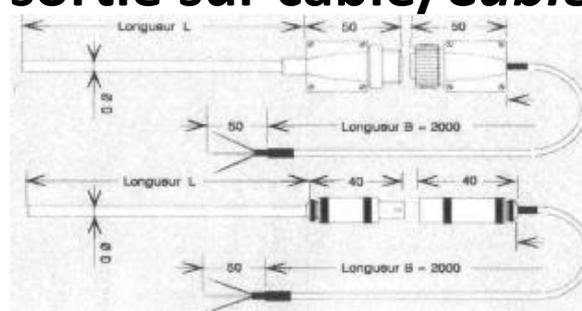
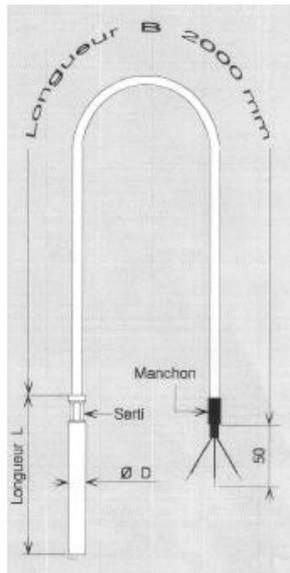
# PYRO-SYSTEMES (4)

- Délais courts/*Short delays*
- Réactivité/*Reactivity*
- Gestion des références Clients/*Customers reference management*
- Réalisations spécifiques suivant plans clients/*Specific achievements according to customers plans*
- Possibilité d'étalonnage entre -20 °C et 700°C/*Calibration option between -20 °C and +700 °C*
  - 2 étalons raccordés COFRAC/*Two Standard connected COFRAC*
  - 2 fours/*2 ovens*

# LES PRODUITS PYRO-SYSTEMES/ PRODUCTS (1)

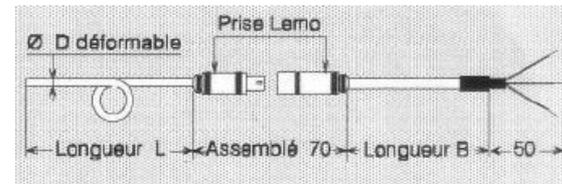
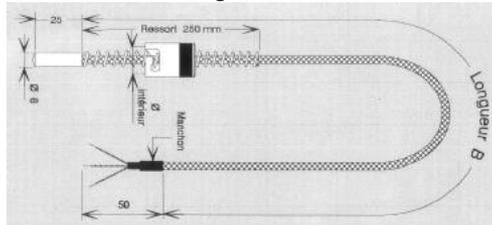
## Sondes PT100/PT100 Probes

➤ Sondes à sortie sur câble/Cable output probes



➤ Sondes miniatures/Miniature probes

➤ Fixation par raccord baïonnette/Bayonet connection



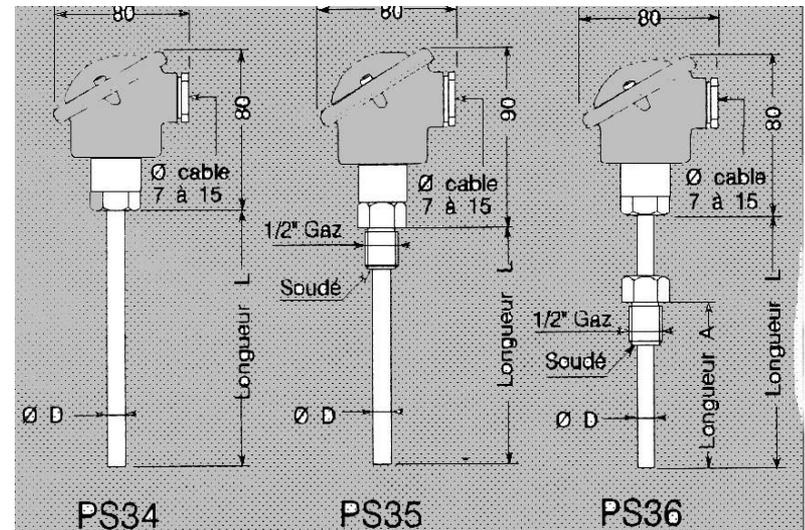
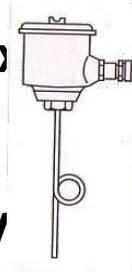
➤ Chemisé déformable/Pyrotenax cable



# LES PRODUITS PYRO-SYSTEMES/*PRODUCTS* (2)

## Cannes PT100/*Pyrometer PT100*

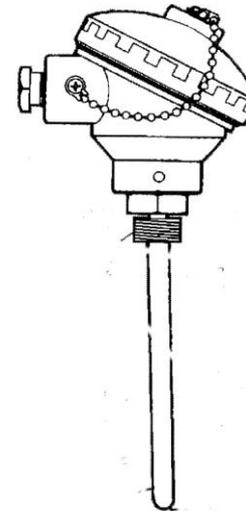
- Têtes aluminium standard ou miniatures/*Standard or miniature aluminium heads*
- Têtes plastique/*Plastics heads*
- Tube ou « chemisé »
- Sondes d'ambiance/*Atmosphere probes*



# LES PRODUITS PYRO-SYSTEMES/*PRODUCTS* (3)

## Sondes et cannes Thermocouples/*Thermocouple probes*

- Tous les modèles PT100 peuvent être réalisés pour des thermocouples/*All PT100 models can be made for thermocouple*
- Production principale/*Main production* : Thermocouples J ou K
- Autres types possibles sur demande/*Other types on request*



# LES PRODUITS PYRO-SYSTEMES/*PRODUCTS* (4)

## Transmetteurs – Convertisseurs 4/20 mA/*Transmitters-Converters 4/20 mA*

- Principe/Principle :
  - Le signal bas niveau du capteur, sensible aux perturbations RFI est converti en courant standardisé entre 4 et 20 mA sur la plage de mesure souhaitée/*(RFI-sensitive low-level sensor signal is converted to standardized current between 4 and 20 mA over the desired measuring range)*
- Avantages/Advantages :
  - Linéarisation du signal de sortie/*Linearization of output signal*
  - Coût de câblage réduit (paire torsadée) sur longues distances/*Low cost wiring over long distances*
  - Hauteur de signal amplifiée/*Amplified signal*
  - Meilleure immunité au bruit électrique/*Better immunity to electrical noise*
  - Mise en œuvre et maintenance simplifiée/*Implementation and simplified maintenance*

# LES PRODUITS PYRO-SYSTEMES/*PRODUCTS* (5)

## Différents types de Transmetteurs 4/20 mA/*Different types of 4/20 mA Transmitters*

- **Transmetteurs de tête/*Head transmitters***
  - Transmetteur monté dans la tête de canne/*Mounted in head*
  - Encombrement réduit/*Small footprint*
  - Câblage standard en sortie (paire torsadée)/*Standard cable*
- **Transmetteurs pour rail Din/*Rail Din transmitters***
  - Montage en armoire/*Mounted in electrical box*
  - Câble d'extension ou de compensation nécessaire entre thermocouple et convertisseur 4/20 mA/*Expansion or compensation cable between thermocouple and converter 4-20mA*

Transmetteurs réglables (analogiques) ou programmables/*Transmitter adjustable or programmable*  
Possibilité d'isolement galvanique/*Possibility of galvanic insulation*

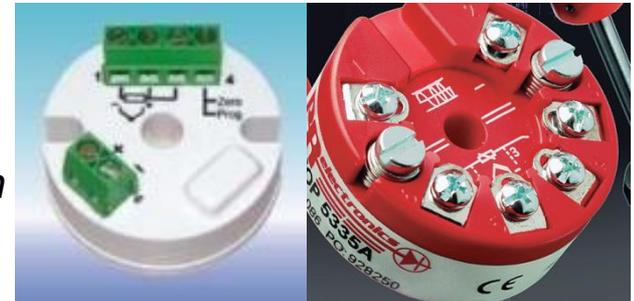
# LES PRODUITS PYRO-SYSTEMES/*PRODUCTS (6)*

Transmetteurs – Convertisseurs 4/20 mA/*Transmitters-Converters 4-20mA*

• Les offres PYRO-SYSTEMES/*PYRO-SYSTEMES offers :*

➤ **Convertisseurs de tête/*Head Converters***

- Programmable
- Configurable PT100 – TC J, K, T, E, N, R, S
- Option : isolement galvanique/*Galvanic insulation*



➤ **Convertisseurs rail DIN/*Rail Din Converters***

- Programmable
- Configurable PT100 – TC J, K, T, E, N, R, S
- Option : sortie 0 – 10 V/*Output 0-10 V*

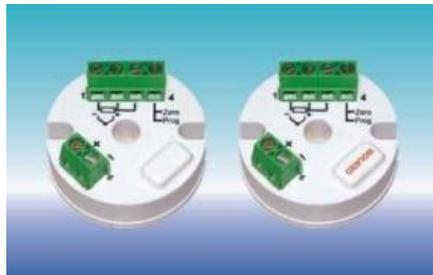


Protocole HART

# LES PRODUITS PYRO-SYSTEMES/*PRODUCTS* (7)

## Fiche Technique/*Technical sheet* :TRXBloc / TRXRail

Entrées/ <i>Input</i>	Plage/ <i>Range</i>	Echelle min/ <i>Scale min</i>
Tc « T »	0+400°C	100°C
Tc « J »	0+760°C	100°C
Tc « E »	0+720°C	100°C
Tc « K »	0+1300°C	100°C
Tc « N »	0+1300°C	100°C
Tc « R »	0+1760°C	400°C
Tc « S »	0+1760°C	400°C
Pt100	-200/+650°C	40°C



Transmetteur entrée et plage configurable sur PC existe en modèle standard et isolé tous thermocouples J, K , T , E , N, R ,S et Pt 100.

Modèle tête de canne ou RAIL DIN

Calibration entrées et échelle par logiciel avec un câble relié au port RS232

Entrées programmables thermocouples J.K.T.E.N.R.S.  
Pt100  
Volts : 0 à 50 mV

Sortie linéarisée : 4 à 20 mA pour TC et Pt 100 (0.00385/ CEI751)

Alimentation : 12 à 30 VCC

Environnement : -40/+85°C

Dimensions :  
TRXBloc Ø 44 x 25 mm H (avec bornes)

TRXRail : 72x78x19 mm

Option : sortie 0/10 volts pour TRXRail

# LES PRODUITS PYRO-SYSTEMES/*PRODUCTS* (8)

## CANNES ANTIDÉFLAGRANTES « d » ATEX/*Explosion-proof* « d » ATEX

### ➤ Gamme PYROSYSTEMEX V2

*Ex II 2G – Ex d IIC T6 Gb*

- Cannes avec montage antivibratoires/*Antivibration mounting*
- Utilisation en zones Gaz 1 et 2/*Uses in Zone Gaz 1 and 2*

### ➤ Gammes PYROSYSTEMEX V3, V4 et V5

*Ex II 2GD – Ex d IIC T6 Gb – Ex tb IIIC T6 Db*

- Utilisation en zones 1 et 2, 21 et 22/*Uses in Zone Gaz 1 and 2, 21 and 22*
- Test de pression à 20 bars/*Pressure test at 20 bar*

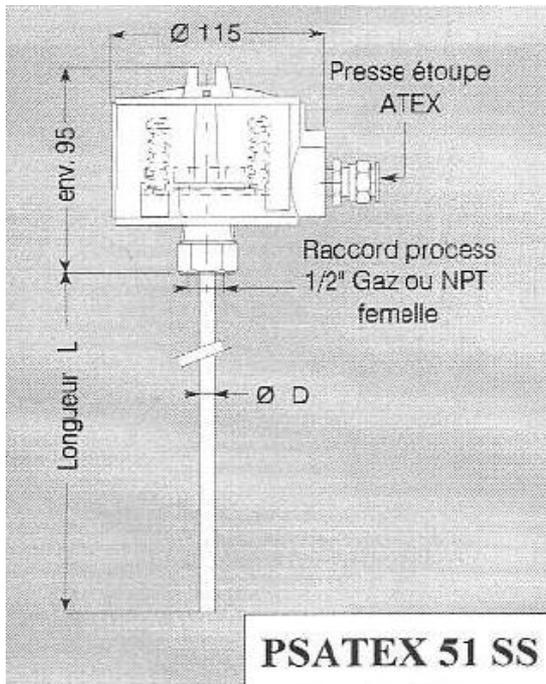
- Certificat d'examen CE de Type/ *EC Examination Certificate* : **LCIE 04 ATEX 6001 X / 02**
- Evaluation Qualité Production/*Quality evaluation products* : **LCIE 04 ATEX Q 8014**

# LES PRODUITS PYRO-SYSTEMES/*PRODUCTS* (9)

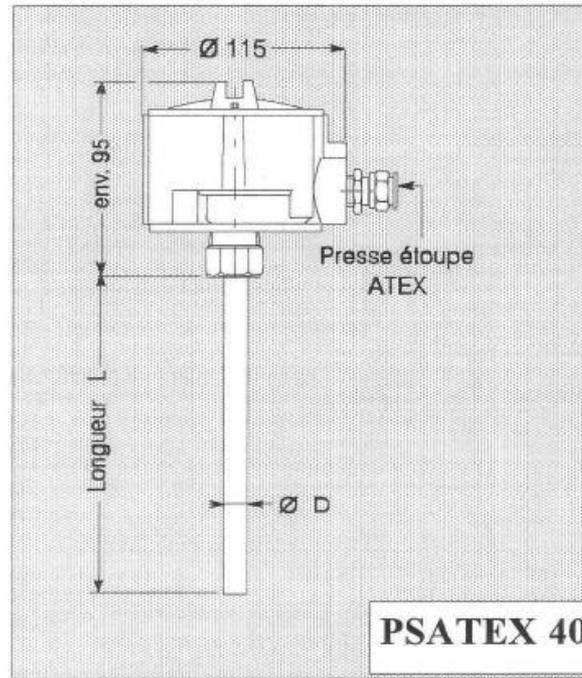
## Exemples de cannes ATEX « d »

- version PT100 (PSATEX ...) ou version TC (TCATEX ...)
- PYROSYSTEMEX V3 sous tube ou « chemisé »

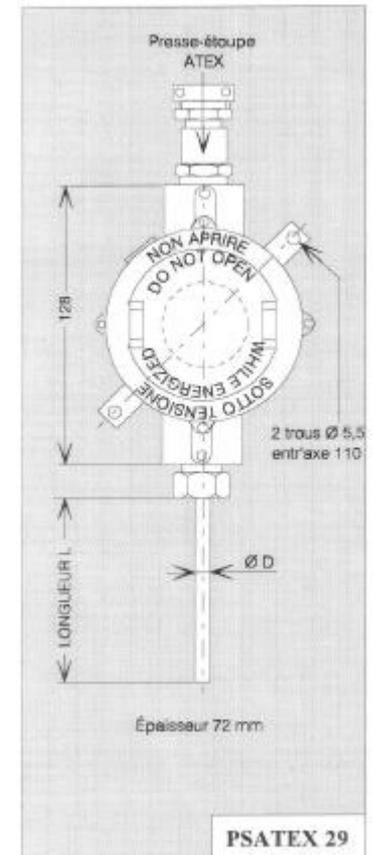
### PYROSYSTEMEX V2



### PYROSYSTEMEX V3



### PYROSYSTEMEX V5



# LES PRODUITS PYRO-SYSTEMES/*PRODUCTS* (10)

## Accessoires de pyrométrie/*Accessories*

### ➤ *Câbles/Cables*

- *Câbles pour Pt100*

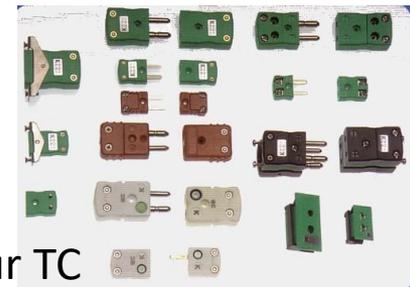
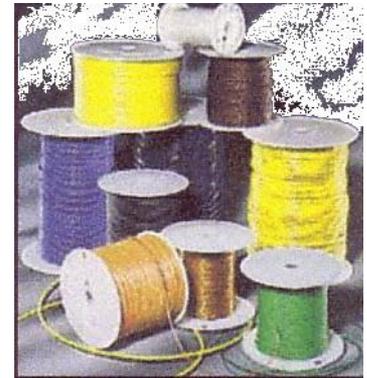
- 3, 4, 6 ou 8 conducteurs – avec ou sans blindage
- PVC, Téflon, Silicone, Soie de verre

- *Câbles pour Thermocouples*

- Câbles d'extension ou de compensation

### ➤ *Connecteurs/Connectors*

- Connecteurs standard ou miniatures pour PT100
- Connecteurs standard ou miniatures compensés pour TC



# LES PRODUITS PYRO-SYSTEMES/*PRODUCTS (11)*

## Accessoires de pyrométrie/*Accessories*

### ➤ Accessoires mécaniques/*Mechanical*

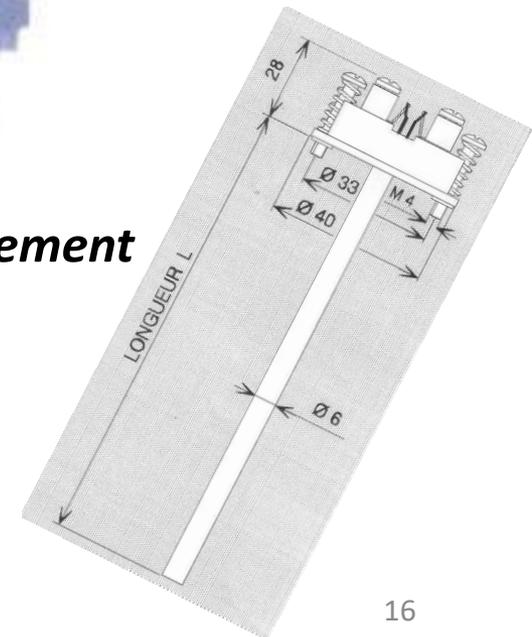
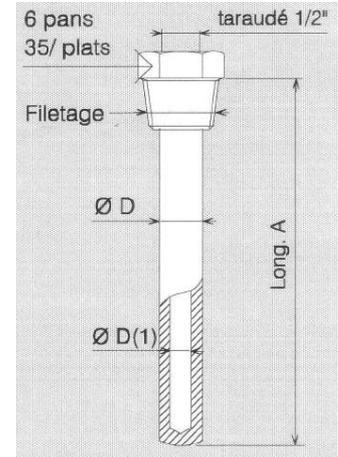
- *Doigts de gant forés ou mécano-soudés/  
Glove drilled or mechanically welled*



- *Raccords coulissants/Sliding fitting*

- *Éléments interchangeables/Interchangeable element*

- *etc.*



# LES PRODUITS PYRO-SYSTEMES/*PRODUCTS* (12)

**PYRO-SYSTEMES** reste à votre écoute pour étudier toute demande spécifique

*Remain at your disposal to study any specific request.*

**N'hésitez pas à nous consulter/*Please contact us :***

- **Téléphone/*Phone number* :** +33 (0)1 45 94 88 12
  - **Télécopie/*Fax* :** +33 (0)1 45 94 88 26
  - **Site Internet/*Website* :** <http://www.pyrosystemes.fr>
  - **e-mail :** [contact@pyrosystemes.fr](mailto:contact@pyrosystemes.fr)
- 
- ✓ **Dominique BONNET :** [db@pyrosystemes.fr](mailto:db@pyrosystemes.fr)
  - ✓ **Aurore LAPRADE :** [aurore.laprade@pyrosystemes.fr](mailto:aurore.laprade@pyrosystemes.fr)
  - ✓ **Danièle GUELLERIN :** [daniele.guellerin@pyrosystemes.fr](mailto:daniele.guellerin@pyrosystemes.fr)